

“循化红”线辣椒提纯复壮研究

贾永香, 彭 宏, 逯权章, 段广发

(青海省循化县农业技术推广中心, 811100)

摘 要: 经过3代提纯复壮, 达到“循化红”线辣椒品种标准。果实果径 ≤ 1.5 cm, 长达15 cm, 长径比 $\geq 14:1$, 部分角果弯曲或呈螺旋状, 螺旋果率占80%; 果实皱且表面大小不等、密度不同的突起; 植株三杈分支率占31.8%; 叶片长卵圆形, 先端尖锐, 叶色较深, 单叶互生。叶型长宽比 2.61 ± 0.2 。鲜干椒比达到6.3:1, 粒生与鲜椒重比为1:23, 千粒重6.0~6.4 g, 每克粒数为160~170粒。

关键词: 循化红; 线辣椒; 提纯; 复壮

中图分类号: S 641.3; S 331 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2007)07-0021-02

循化县是全国唯一撒拉族自治县, 位于青海省东部, 属黄土高原向青藏高原过渡地带, 境内群山环抱, 海拔1 800~2 200 m, 形成了独特的气候环境, 年均温 8.6°C , $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温2 914.1 $^{\circ}\text{C}$, 年日照时数2 685.5 h, 日照时间长, 昼夜温差大, 年总辐射量高达5 972.7兆焦/ m^2 , 为“循化红”线辣椒的生长发育提供了独特的自然气候条件。

“循化红”线辣椒是当地群众在长期的栽培生产过程中培育出来的特有农家品种。该品种果肉厚、色艳、油多籽少、辣味适中、香味浓郁, 成为市场供不应求的名特优产品, 曾分别在第二届中国农产品博览会上荣获金奖和1994年郑州全国优质农产品展销会银奖。2002年正式注册商标为“循化红”。近年来, 由于群众在自繁自育过程中, 繁种技术和知识缺乏, 措施不当, 致使该品种出现严重退化, 另外, 其它辣椒品种大量引进后引起的天然杂交也是该品种退化的原因之一。品种的退化致使品质严重下降, 如香味变淡, 果径变粗, 褶皱程度、螺旋度和螺旋果率降低等, 导致价格下跌, 经济效益下降。为了保护和开发这一种质资源, 使其资源转化成经济优势, 青海省委下达了《“循化红”线辣椒提纯复壮》项目。经过3年提纯复壮, 该品种的原有优良特性基本得到恢复, 同时, 通过大量观测研究, 掌握了该品种的部分植物学特性及栽培管理的要求, 取得了良好的经济效益和社会效益。

1 材料与方法

依据提纯复壮原则及辣椒遗传规律, 制定了提纯复壮的方法和步骤。

第一作者简介: 贾永香(1974), 女, 农艺师, 主要从事蔬菜保护地栽培技术研究, 果树新品种引进栽培和推广工作。

收稿日期: 2007-02-09

1.1 确定提纯性状及指标

①果实长径比: 随机测量果实长度、距果实基部1 cm处的果实横径, 并计算出长径比。②螺旋果率及果实螺旋度: 随机统计果实螺旋程度, 根据果实螺旋程度的不同及螺旋果占全株果实的比例, 制定了如下分级标准: 0级: 果实既无弯曲, 又无螺旋; 1级: 果实有弯曲, $\epsilon t < 0.5$; 2级果实: $1.5 > \epsilon t \geq 0.5$; 3级果实: $2.5 > \epsilon t \geq 1.5$; 4级果实: $\epsilon t \geq 2.5$ (注: 果实每螺旋 360° 即为一个螺旋, 以 ϵt 表示)。③三杈分枝率。④植株其它性状: 在提纯过程中, 对表现出来的其它性状, 如生育期、成花数、座果率、根系、主茎高度、叶型、叶片数、产量等进行观测。

1.2 采取三代混合选择法进行提纯复壮。

1.3 种椒的选留

根据辣椒第二、第三两层果实性状遗传势较强的特点, 在种椒的选留上, 以这部分果实为主选留种椒。为了提高选育质量, 加快提纯速度, 在提纯过程中, 采取先定块, 后定株, 再定果的方法进行种椒的选留。

1.4 观测方法

采取定点、定株挂牌, 定时观测与随机抽样相结合测取有关数据。

2 建选种圃及示范田

根据该品种的退化程度、原因及病虫害危害程度, 在选种田和示范田的设立上采取了如下措施: 选择发病较轻, 温度、光照、水及土壤条件好, 污染小, 群众有着良好栽培管理基础的清水乡乙寨、积石镇河北两个自然村为繁育基地。选择退化较轻、具有该品种特征特性且植株群体较大的辣椒生产区, 及清水乡乙寨、积石镇河北两个村建立选种圃。在两个村之间相距1 000 m以上, 村内的辣椒种植地块比较分散, 间隔距离在50 m以上, 形成了一个天然的隔离区。示范田设立在辣椒种植面积较大, 种

植相对集中且具有一定代表性的清水乡上庄村, 马尔坡村, 积石镇新建村, 街子乡托龙都村, 循化县良种场。

3 结果及分析

经 3 年提纯复壮, 共实施完成一、二、三代选种田 8 hm², 示范田 16.67 hm²。共计 24.67 hm²。涉及 3 乡 5 村 110 户。

3.1 种子纯度

提纯复壮后, 种子纯度由项目实施前的 13.83%, 提高到 99.61%(选种田)、98.5%(示范田)。由表 1 可以看出, 经过提纯复壮的种子纯度显著大于提纯前, 说明种子纯度显著提高。

表 1 “循化红”线辣椒种子纯度对照表

	总株数	杂种株数	纯度/%	标准差
选种田	4 510	18	99.61	0.159
示范田	4 542	48	98.50	1.207
提纯前	94	81	13.83	8.733

3.2 果实

3.2.1 提纯复壮后的“循化红”线辣椒果实与提纯前相比, 果实长度由 14.35 cm 增长到 20.16 cm, 果径由 1.52 cm 缩小到 1.25 cm, 长径由 9.840 cm 增长到 16.486 cm, 鲜果果肉厚度由 0.153 cm 减小到 0.102 cm, 果实螺旋程度增加, 大于一级的螺旋果率由 18.76% 增加到 79.89%(见表 2)。

表 2 “循化红”线辣椒果实性状比较

	长度/cm		果径/cm		长径/cm		果肉厚度/cm		螺旋果率/%	
	平均值	标准差	平均值	标准差	平均值	标准差	平均值	标准差	平均值	标准差
提纯种	20.16	±2.17	1.25	±0.113	16.486	±2.16	0.102	±0.02	79.89	26.33
未提纯种	14.35	±3.54	1.52	±0.243	9.84	±3.5	0.153	±0.03	18.76	22.45

3.2.2 提纯复壮后的“循化红”线辣椒单株产量为 93.58 g, 最低为 56.3 g, 最高为 128.6 g, 平均单果重 8.5 g, 一般在 7.35~11g, 667m² 产量由 1 500 kg 提高到 1 752.2 kg(见表 3)。

表 3 二代选种田产量统计表

序号	面积 /667m ²	单株 果数	单果重 /g	株数	单株产量 /g	产量 /kg	667m ² 产量 /kg
1	0.38	13.83	9.3	5043	128.60	648.5	1706.5
2	0.70	7.50	7.5	22 868	56.30	1 287.5	1 839.2
3	0.48	12.12	7.8	9 417	94.50	889.9	1 853.9
4	0.20	10.10	9.4	3 392	94.90	321.9	1 609.0
平均		10.89	8.5		93.58		1 752.2

表 4 成花与坐果统计表

序号	第一层			第二层			第三层			株平均坐 果率/%
	成花数	坐果数	坐果率	成花数	坐果数	坐果率	成花数	坐果数	坐果率	
1	1.5	1.3	86.67	3.1	2.3	74.19	4.5	2.8	62.22	74.36
2	1.6	1.0	62.50	2.5	1.7	68	4.9	2.3	46.94	59.15
3	1.3	0.6	46.15	2.2	1.8	81.82	4.4	3.3	75	67.66
4	2.3	0.9	39.91	2.3	1.7	73.91	4.2	3.1	73.81	62.54
平均	1.7	1.0	58.82	2.5	1.9	76	4.5	2.9	64.44	66.42

3.2.3 成花与坐果 第一层平均成花数 1.5 个, 平均坐果数 1 个, 座果率为 58.82%; 第二层分别为 2.5 个、1.9

个、76%; 第三层分别为 4.5 个、2.9 个、64.44%。单株平均坐果率(三层平均)66.42%, 坐果率与栽培密度有关, 密度越大, 坐果率越低(见表 4)。

3.2.4 其它植物学性状 提纯复壮后, 该品种根系≥5 cm 的总根数为 24.4~29.2 条, 其中水平根系 19.8~34 条, 直根 2.4~4.6 条, 主根长度 19.9~25.5 cm。平均株高 80 cm, 主茎平均高度为 25.6 cm, 主茎平均叶数为 8 片, 与提纯前差异不显著。分支习性: 提纯前二杈分支占 93.75%, 提纯后下降到 68.2%, 三杈分支率显著提高。叶片: 叶型为长卵圆形, 先端尖锐, 叶色较深, 单叶互生。提纯后的叶片明显变小, 叶片长宽比由 2.21 增至 2.61(见表 5)。

表 5 “循化红”线辣椒叶型比较表

	平均叶长	平均叶宽	长宽比/%	标准差
提纯前	9.47	4.31	2.21	0.26
提纯后	7.76	2.98	2.61	0.20

3.2.5 生育期 提纯后“循化红”线辣椒的生育期为 200 d 左右。发芽期 25~30 d, 幼苗期 35~38 d, 成苗期 15 d, 开花结果期 120 d, 8 月上旬果实开始着色, 拔秧时间为 10 月中旬。

3.2.6 有效株率 在同一栽培条件下, 穴行距一定, 穴留株数不同, 其有效株率不同。穴留株数越多, 有效株率越低。但穴留株数少于 5 株时, 穴产量就降低, 穴留 5 株虽有效株率达到 100%, 单株产量亦可达 171.5 g, 而穴留 7~8 株时, 单株产量虽低, 但群体产量水平提高(见表 6)。

表 6 有效株数统计表

序号	面积/m ²	穴行距	穴株数	总株数	有效株数	有效株率/%
1	253.0	48× 61	8	6 705	5043	75.21
2	466.7	33× 46	10	30 490	22 868	75.00
3	320.0	52× 61	10	10 119	9 417	93.06
4	135.6	38× 83	9	3 731	3 392	90.91
平均			9.25			83.55

4 结论

“循化红”线辣椒经过三代提纯复壮, 原有品种的特征特性基本得到恢复, 种子纯度显著提高, 株型变得紧凑, 叶片变小、叶色变浓、果实普遍变细变长, 皱程度和螺旋度增加, 螺旋果率提高, 成熟果实色泽鲜红, 干制品浓红, 完整性提高。单果平均鲜重 8.5 g。干鲜椒比由 7 : 1 提高到 5 : 1。

经过三代提纯复壮, 达到“循化红”线辣椒品种标准。果实果径≤1.5 cm, 长达 15 cm, 长径比≥14 : 1, 部分角果弯曲或呈螺旋状, 螺旋果率占 80%; 果实皱且表面大小不等、密度不同的突起; 植株三杈分支率占 31.8%; 叶片长卵圆形, 先端尖锐, 叶色较深, 单叶互生。叶型长宽比 2.61±0.2。鲜干椒比达到 6.3 : 1, 籽粒与鲜椒重比为 1 : 23, 重(6.0~6.4)×10⁻³ g/粒, 粒数为 160~170 粒/g。